

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-085096

(43)Date of publication of application : 10.04.1991

(51)Int.Cl.

H04R 1/00  
A47C 7/72

(21)Application number : 01-222363

(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 28.08.1989

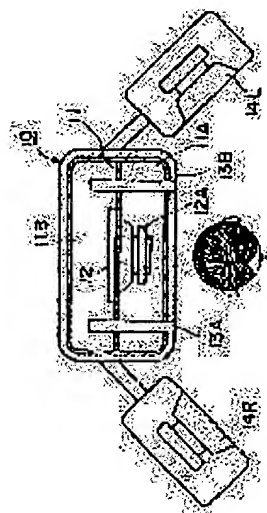
(72)Inventor : KOMATSUBARA MASAHIKO

## (54) SPEAKER SYSTEM FOR BODY SENSING ACOUSTIC EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To listen to a body sensing vibration and an excellent reproduction sound by adopting the constitution such that sound radiating toward a rear space partitioned by a barrier radiates to a head rest front side through a resonance duct.

**CONSTITUTION:** The inside of a head rest 10 is split in forward backward directions by a barrier 11 to form a front space 11A and a rear space 11B. A low frequency range reproduction speaker unit 12 is fitted to the barrier 11 and the unit 12 radiates reproduction sound into the rear space 11B. Resonance ducts 13A, 13B whose one end is opened to the space 11B are fitted to both sides of the unit 12 and the ducts 13A, 13B penetrate through the space 11A and the other end is opened in front of the head rest 10. Moreover, medium high frequency range reproduction speakers 14L, 14R are arranged to both sides of the head rest 10 and radiation direction of the reproduction sound is adjusted in the relation of a person taking a seat.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-85096

⑮ Int.Cl.<sup>5</sup>H 04 R 1/00  
A 47 C 7/72

識別記号

3 1 0 G

庁内整理番号

8946-5D  
8608-3B

⑬ 公開 平成3年(1991)4月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 体感音響装置用スピーカシステム

⑯ 特 願 平1-222363

⑰ 出 願 平1(1989)8月28日

⑱ 発 明 者 小 松 原 正 彦 山形県天童市大字久野本字日光1105番地 東北バイオニア株式会社内

⑲ 出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 小 橋 信 淳 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

体感音響装置用スピーカシステム

## 2. 特許請求の範囲

(1) 少なくとも、バックレストならびに、ヘッドレストを備える体感音響装置において、ヘッドレストの内部空間を前後方向に区画する隔壁と、この隔壁で区画される空間のうち人体側あるいは、反人体側に向けて隔壁に取り付けられたスピーカユニットと、前記反人体側の空間からヘッドレストの前面に導出された共振ダクトを備え、前記共振ダクトは少なくとも、ヘッドレストの前面左右にあり、ヘッドレストの両側に配置された中高音再生スピーカによる再生音と低域音とがミックスされるように構成したことを特徴とするスピーカシステム。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は体感音響装置スピーカシステムに関し、さらに詳しくは、聴覚上の低域再生に改良

を施した体感音響装置用スピーカシステムに関する。

〔従 来 の 技 術〕

従来知られている体感音響装置は、ソファ型のものが多く、着座部あるいは、バックレストに再生音のうち低域成分で駆動されるトランスデューサを組み込み、ヘッドレストの左右両側に配置されたスピーカシステムにより聴覚上の再生音を前記トランスデューサの振動と共に、感覚的にも経験できるように構成したものである。

この体感音響装置によれば、第3図に示されているように左右の再生信号の中から低域成分を取り出し、この低域成分によりトランスデューサ1を駆動すると共に、左右の再生信号により、ヘッドレストの左右に配置したスピーカユニット2L, 2Rにより音響信号を再生するように構成してある。

この場合、再生音のうち低域成分が不足がちとなるために、第4図に示されているようにヘッドレスト3の内部空間3Aにウーハユニット4を組み込み、ウーハユニット4の前面空間5から共振ダクト

8により、低域成分をヘッドレストの前面に導出している。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

上述のような体感音響装置用スピーカシステムでは、共振ダクトの長さがウーハユニットの前面空間の容積により定められる関係から、その長さはヘッドレストの厚さに比較してかなり長いものになり、その共振ダクトがヘッドレストの前面に大きく突出することになる。そのために、着座者の頭と干渉を起こし、干渉を起こさない場所としては、着座者の頭の上部だけとなり、これでは商品としては体裁の悪いものといわざるを得ない問題に加え、再生音のうち低域成分だけが分離した状態となって聴覚上の再生音は十分なものではないなどの問題があった。

そこで、この発明は体感振動と共に、再生忠実度の高い聴覚上の再生音を楽しむことができる体感音響装置用スピーカシステムを提供することを目的とするものである。

#### 〔課題を解決するための手段〕

図ならびに、第2図に沿って説明する。先ず、これらの図において符号10はソファ型の体感音響装置のヘッドレストを示し、このヘッドレストの内部はパツフル板である隔壁11により前後方向に分割されて、前部空間11Aと、後部空間11Bとに区画されている。この隔壁11には、その中央位置に低域再生用のスピーカユニット12が取り付けられており、このスピーカユニット12は前部空間11Aにドライバ12Aが位置して、振動板は後部空間11Bに位置している。言い換えると、スピーカユニット12は着座者とは反対の方向を向いていて、後部空間11B中に再生音を放射する構成になっている。

そして、スピーカユニット12の両傍には後部空間11Bに一端部が開放された共振ダクト13A、13Bが取り付けられており、この共振ダクト13A、13Bは前部空間11Aを貫いて、その他端部は前記ヘッドレスト10の前面において開放されている。言い換えると、共振ダクトは後部空間11Bを外部に連通していて、開放端部はヘッドレストにおける着座者のちょうど左右の耳の両側に開放されている。

上述のような目的を達成するために、この発明は、少なくとも、バックレストならびに、ヘッドレストを備える体感音響装置において、ヘッドレストの内部空間を前後方向に区画する隔壁と、この隔壁で区画される空間のうち人体側あるいは、反人体側に向けて隔壁に取り付けられたスピーカユニットと、前記反人体側の空間からヘッドレストの前面に導出された共振ダクトを備え、前記共振ダクトは少なくとも、ヘッドレストの前面左右にあり、ヘッドレストの両側に配置された中高音再生スピーカによる再生音と低域音とがミックスされるように構成したことを特徴とするものである。

#### 〔作用〕

この発明のスピーカシステムによれば、共振ダクトの長さを計算通りに定めることができ、しかもその共振ダクトがヘッドレストの前面に突出することがない。

#### 〔実施例〕

以下、この発明の実施例を添付した図面の第1

さらに、ヘッドレスト10の両側には中高域再生用スピーカ14L、14Rが配置されており、着座者との関係において再生音の放射方向をアジャストできるようにになっている。

したがって、低域再生のためのスピーカユニット12により再生された再生音は後部空間11Bから共振ダクト13A、13Bを経てヘッドレスト10の前面、着座者の両耳の近傍に放射される。言い換えると、低域再生についてはバスレフ型のスピーカシステムが構成されている。

前記共振ダクトから放射される低域音は着座者の耳元で左右の中高再生音とミックスされてバランスのとれた再生音として聴覚に伝播される。言い換えると、体感音響の低域音と等しく聴覚上も低域音が再生されて、フラットな特性をもつ音質を楽しむことが可能となる。

#### 〔発明の効果〕

以上の説明から明かなように、この発明の体感音響装置用スピーカシステムによれば、体感音響装置を駆動する低域成分とバランスされた音響低

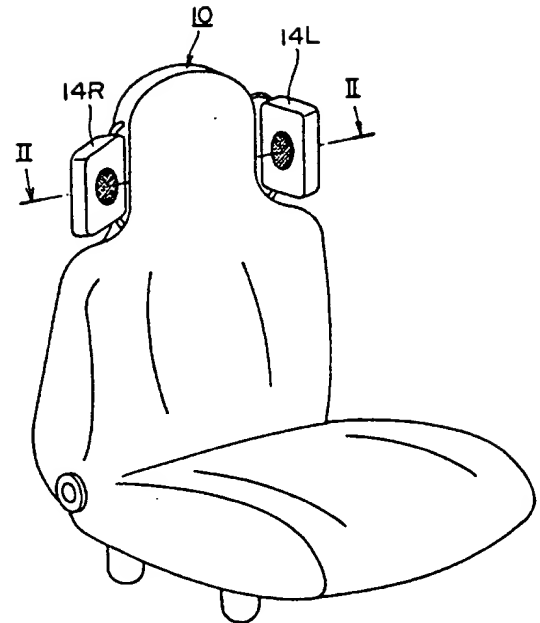
域成分をバスレフ形式、すなわち、ヘッドレスト内部の空間を隔壁により前部空間と、後部空間とに区隔して、後部空間に向けて放射された音を後部空間からヘッドレスト正面側に共振ダクトにより放射するように構成したから、中高音再生音とバランスした低域音を再生することができ、体感振動と共に、優れた再生装置とすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

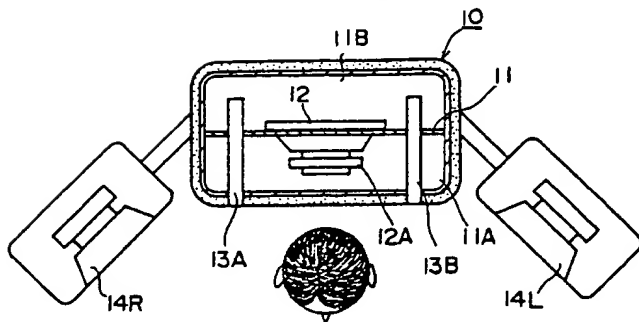
第1図はこの発明の体感音響装置を示す斜视图、第2図は第1図II-II線に沿った断面図、第3図は体感音響装置の回路ブロック図、第4図は従来のスピーカシステムの平断面図である。

10……ヘッドレスト、 11……隔壁、  
12……スピーカユニット、 13……共振ダクト、

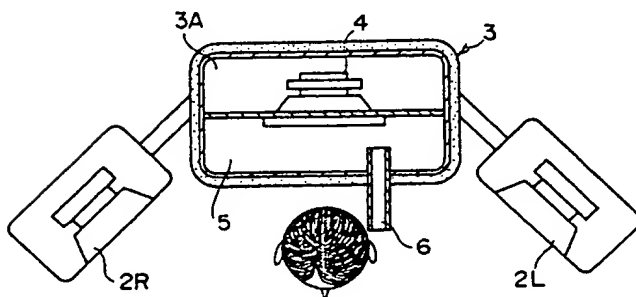
### 第1図



### 第2図



### 第4図



### 第3図

